

Załącznik nr 1 do SWZ – Opis przedmiotu zamówienia OPZ

Nazwa zamówienia: „Wymiana suwnicy pomostowej w EC Wrocław”

Numer postępowania: POST/PEC/PEC/UZR/00977/2025

SPIS TREŚCI

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA	3
1.1 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA /ZAKRES PRAC	3
1.2 OPIS UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH ZE STANU ISTNIEJĄCEGO	5
1.3 LOKALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA	10
1.4 GRANICE ZAMÓWIENIA	10
II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC	11
2.1 WYKAZ CZYNNOŚCI WYKONYWANYCH PRZEZ PRACOWNIKÓW WYKONAWCY/PODWYKONAWCY ZATRUDNIONYCH NA PODSTAWIE UMOWY O PRACĘ – WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO – Nie dotyczy	11
2.2 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA REALIZACJI PRAC	11
2.3 ORGANIZACJA PRAC REMONTOWO-MONTAŻOWYCH	18
2.4 WYMAGANIA DLA PERSONELU KLUCZOWEGO DO SPEŁNIENIA PRZED ROZPOCZĘCIEM REALIZACJI PRAC	18
2.5 RUCH PRÓBNY	19
2.6 PRÓBY KOŃCOWE – POMIARY ODBIOROWE	19
2.7 ODBIORY PRAC	19
2.8 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I KOŃCOWE DOKUMENTY Z REALIZACJI PRAC	20
2.9 ZARZĄDZANIE ZADANIEM	20
III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO	20
3.1 DLA ZAKRESU PRAC PROJEKTOWYCH – nd.	20
3.2 DLA CAŁOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ - WYKONAWCZEJ	20
IV. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC	22
4.1 WYMAGANIA OGÓLNE – jn.	22
4.2 WYMAGANIA REALIZACYJNE	22
4.3 PODSTAWOWE OBOWIĄZAKI WYKONAWCY W ZAKRESIE REALIZACJI PRAC	22
4.4 ORGANIZACJA PRAC	23
4.5 SZKOLENIA	24
4.6 INSTRUKCJE ROZRUCHU, EKSPLOATACJI I REMONTÓW	24
4.7 ZARZĄDZANIE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC	26
V. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO	26
5.1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ	26
5.2 DLA OBOWIĄZUJĄCYCH FORMATÓW WYKONANIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ	26
5.3 OPINIOWANIE DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ	27
5.4 MIEJSCE DOSTARCZENIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ	27

I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest dostawa i wymiana wyeksploatowanej suwnicy pomostowej $Q=5Mg$ $L=12m$ wraz z rektyfikacją belek podsuwnicowych torowiska suwnicy. Modernizacja ma na celu zapewnienie optymalnych parametrów technicznych, poprawę bezpieczeństwa, spełnienie wymagań nadzoru właścicielskiego, nadzoru UDT oraz uzyskanie wyższej precyzji operowania, szczególnie w zakresie małych prędkości. Wymiana urządzenia na nowe zapewni zwiększenie niezawodności poprzez stabilną i bezawaryjną eksploatację, znacząco poprawi ergonomię pracy, zminimalizuje ryzyko postojów nieplanowanych i obniży koszty zużycia energii.

1.1 OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA /ZAKRES PRAC

Przedmiotem zamówienia jest wymiana Suwnicy pomostowej czerpakowej $Q=5Mg$, w zakresie:

1. Opracowania dokumentacji technicznej:
 - Przygotowanie kompletnej dokumentacji technicznej nowej suwnicy;
 - Kompleksowe uzgodnienie dokumentacji w UDT (Urząd Dozoru Technicznego);
2. Demontażu wyeksploatowanej suwnicy.
3. Dostawy i montażu nowej suwnicy wykonanej zgodnie z przygotowaną dokumentacją wykonawczą, aktualnymi przepisami, posiadającej znak CE obowiązujący w UE o następujących parametrach technicznych:

Tabela 1 Parametry techniczne dostarczanej suwnicy

Nominalny udźwóg suwnicy	$Q=5\ t$
Rozpiętość suwnicy	12m – w osiach toru
Wysokość podnoszenia	10 m
Sterowanie mechanizmami czerpaka, jazdy suwnicą, jazdy wciągarką	Przemienniki częstotliwości
Sterowanie suwnicy	Z kabiny stałej, podwieszanej do mostu suwnicy, wyposażonej w stanowisko sterownicze z aparaturą sterowniczo-sygnalizacyjną, w manipulatory joysticków i oprogramowanie niezbędne do sterowania
Klasa konstrukcji stalowej	A7 według normy EN13001-1
Napięcie zasilania	3x400V/50 Hz- 48V
Grupa natężenia pracy mechanizmów suwnicy	4m według normy FEM lub M7 według ISO 4301-1
System antyprzeciążeniowy	Ogranicznik elektroniczny
Wyłączniki krańcowe dla wszystkich mechanizmów	2 stopniowe zwolnienie i zatrzymanie
Powłoka malarska	Klasa korozyjności C4
Stopień ochrony - szaf i silników napędów	min IP55 - IP6X - pyłoszczelność
Zasilanie	Za pomocą szynoprzewodu otwartego 4-polowego, zamontowanego na belce podsuwnicowej, podwójny

	odbierak prądowy, wyłącznik główny zasilania z kablem do linii szynoprzewodu
Dodatkowe instalacje	Dźwiękowa ostrzegawcza, świetlna, bezpieczeństwa
Charakterystyka pracy chwytaka	Praca z chwytakiem czterolinowym, dwułupinowym typu 105 DCu – bez dostawy chwytaka

4. Wykonanie rektyfikacji belek podsuwnicowych torowiska w celu przywrócenia właściwej geometrii toru jezdni suwnicy, zgodnego z obowiązującymi normami.
5. Wykonania pomiarów geodezyjnych po wykonanej rektyfikacji, odniesienie wyników do dopuszczalnych tolerancji wg obowiązujących norm oraz dokumentacji wykonawczej naprawy belek podsuwnicowych.
6. Rozruchu i prób ruchowych wraz z wykonaniem pomiarów elektrycznych.
7. Udziału w odbiorze UDT wraz z przygotowaniem dokumentacji odbiorowej.

W przypadku, gdy Opis Przedmiotu Zamówienia odnosi się do norm Zamawiający dopuszcza rozwiązania równoważne, pod warunkiem, że zagwarantują one realizację prac zgodnie z Opiskiem Przedmiotu Zamówienia oraz zapewnią uzyskanie parametrów technicznych nie gorszych od założonych w przywołanych normach.

Wykonawca powołując się na rozwiązania równoważne jest zobowiązany wykazać, że ofertowane przez niego Prace z użyciem tych rozwiązań spełniają wymagania Zamawiającego. Normy przywołane w Opiskiem Przedmiotu Zamówienia służą do określenia minimalnych parametrów, jakimi powinny odpowiadać prace i zastosowane materiały równoważne, aby spełniały wymagania stawiane przez Zamawiającego. Powyższe postanowienia nie dotyczą norm związanych z bezpieczeństwem pracy, w tym przypadku nie jest dopuszczona równoważność, chyba że dopuszczają to przepisy szczegółowe prawa polskiego. Zastosowanie rozwiązania równoważnego musi zostać wykazane na etapie składania ofert.

Wszelkie koszty niezbędne do wykonania zakresu rzeczowego prac, w szczególności koszty wymienione poniżej są po stronie Wykonawcy:

- Materiałów podstawowych;
- Materiałów pomocniczych koniecznych do prawidłowego wykonania prac lub wynikających z przyjętej technologii prac;
- Niezbędnych uzgodnień z UDT;
- Transportu niezbędnego do wykonania prac;
- Inwentaryzacji obiektu;
- Wszystkich operacji technologicznych;
- Rusztowań i sprzętu ciężkiego;
- Zabezpieczenia otoczenia przed szkodliwym oddziaływaniem;
- Zapewnienia odpowiednich warunków przechowywania materiałów;
- Zapewnienia odpowiednich warunków BHP;
- Związane z pracami porządkowymi;
- Związane z pracami pomocniczymi;
- Pracy sprzętu Wykonawcy;
- Zakwaterowania i szatni dla pracowników;
- Związane z usunięciem i utylizacją odpadów wytworzonych w trakcie realizacji Prac.

1.2 OPIS UWARUNKOWAŃ WYNIKAJĄCYCH ZE STANU ISTNIEJĄCEGO

1.2.1 Opis ogólny stanu istniejącego:

Tabela nr 2 - Dane znamionowe suwnicy pomostowej

Suwnica	Suwnica pomostowa chwytakowa Q=5 Mg
Typ	Pomostowa dwudźwigarowa z napędem elektrycznym
Udźwig suwnicy	Q=5 Mg, GNP 4
Producent	FUD Mińsk Mazowiecki
Nr fabryczny	002263
Rok budowy	1983
Nr rejestru UDT	3328002812
Rozpiętość	L=12 m,
Rodzaj nadzoru	Pełny
Prędkość podnoszenia	Vp=49 m/min
Prędkość jazdy mostem	Vjm=123 m/min
Prędkość jazdy wciągarki	Vw=60,6 m/min

Budowa i zasada działania suwnicy:

Konstrukcja wsporcza dla toru suwnicy pomostowej, dwudźwigarowej składa się z dwóch ciągów słupów o osiowym rozstawie poprzecznym $L = 12$ m. Na konstrukcję składają się cztery przęsła estakady o rozpiętości 9m, przęsło o rozpiętości 4,8m oraz przęsło o rozpiętości 18m. Belki podsuwnicowe zaprojektowano jako blachownice bisymetryczne z kratowym tężnikiem służącym równocześnie jako pomost komunikacyjny. Poziom główki szyny wynosi +9,85 m licząc od poziomu górnego lica fundamentów. Belki podsuwnicowe oparte są na głowicach dwugałęziowych słupów kratowych zakotwionych w żelbetonowych fundamentach. Słupy w trzecim polu ciągów usztywnione są stężeniami podłużnymi typu „X”.

Ustrój nośny – konstrukcję mostu stanowią dwa dźwigary połączone czołownicami poprzez łącznik. Dźwigary mają konstrukcję blachownicową. Na dźwigarach ułożone są szyny, po których przemieszcza się wciągarka przejezdna. Do zewnętrznych stron dźwigarów przyspawane są podesty. Suwnica wyposażona jest w zderzaki sprężynowe, które współpracują z odbojami usytuowanymi w skrajnych częściach pomostów estakady, po której porusza się most przejezdny. Suwnica dzieli się na cztery główne mechanizmy.

Wciągarka chwytakowa - zbudowana, jako typowa dwubębnowa wciągarka na konstrukcji wózka przejezdnego. Konstrukcja stalowa wciągarki - wciągarkę zespoloną stanowią dwa zespoły bębnow linowych napędzanych silnikami typu dźwignicowego. Obydwa zespoły posiadają identyczne części oraz jednakowe prędkości podnoszenia. Moment obrotowy przenoszony jest z silnika na bęben poprzez sprzęgła elastyczne zębate umożliwiające pracę zespołów napędowych przy konstrukcji narażonej na drgania i wibracje. Sprzęgła są sprzęgłami hamulcowymi, które wytwarzają odpowiedni moment hamowania w przypadku wystąpienia siły tarcia wywołanej sprężyną śrubową, której nacisk regulowany jest zespołem śruby regulacyjnej. W trakcie pracy wciągarki podczas podnoszenia lub opuszczania chwytaka hamulec utrzymywany jest w pozycji otwartej za pomocą luzownika elektrohydraulicznego. Moment hamowania zależy od odpowiedniego nacisku na szczęki hamulca, który wywołuje sprężyna. Regulacja hamulców w obu wciągarkach zespolonych jest bardzo ważnym elementem prawidłowej i bezpiecznej pracy dźwignicy. Jednakowe przekładnie zębate zastosowane w obu wciągarkach sprzężone są z bębnami linowymi za pomocą sprzęgieł zębatych przy bębnowych, które dostosowane są do pracy w obu kierunkach oraz dopuszczają odchylenia w osiowości napędu w ramach dopuszczalnej tolerancji. Elementy służące do mocowania lin są dobrane w sposób zapewniający odpowiednie

mocowanie oraz sprzężenie cierne. Końcówki bębnow wyposażone są w zespoły wyłączników krańcowych wrzecionowych oraz układ regulacji. Wciągarka porusza się dzięki zespołowi kół jezdnych wózka wciągarki napędzanych silnikiem poprzez przekładnię oraz wały pośrednie łożyskowane. Mechanizm jazdy wciągarki - stanowią dwa identyczne zespoły napędowe sterowane jednym wspólnym dla obu układów nastawnikiem krzywkowym z napędem kołowym. Nastawnik służy do uruchomienia i sterowania mechanizmem i posiada pięć stopni rozruchowo – regulacyjnych dla obu kierunków jazdy wciągarki. Moment przenoszony jest z silnika poprzez sprzęgło elastyczne hamulcowe, na które działa hamulec szczękowy zwalniany luzownikiem elektromagnetycznym oraz przekładnię zębatą dwustopniową kątowo – zębatą na koło jezdne. Koło jezdne wraz z oprawami z oprawami łożysk i wałem stanowią tzw. zestaw kołowy, który jest umieszczony w konstrukcji skrzynkowej spawanej stanowiącej obudowę zestawu kołowego. Napęd jazdy mostem - usytuowany jest na konstrukcji w środkowej części blachownicy. Moment przenoszony jest z silnika poprzez sprzęgło elastyczne hamulcowe z tarczą, na którą w przypadku hamowania działają szczęki z siłą nacisku wywołana sprężyną śrubową. W pozycji pracy hamulec jest rozarty siłą wynikającą z pracy luzownika elektromagnetycznego.

Moment obrotowy przenoszony jest z silnika na zespół kół jezdnych poprzez przekładnię redukcyjną pracującą w układzie pionowym oraz sprzęgła zębate. Typowe zestawy kół jezdnych są osadzone na konstrukcji za pomocą obudów łożyskowych.

Zasilanie w prąd elektryczny przemieszczających się: wciągarki zespolonej oraz konstrukcji mostu realizowane jest poprzez zespół zasilający przesuwanych kabli podwieszonych na rolkach do zespołu prowadnic.

Kabina sterownicza - zamknięta z izolacją cieplną podwieszona jest do konstrukcji wciągarki przejazdnej. Konstrukcja kabiny wykonana jest z profili giętych i blachy. W kabinie rozmieszczona jest część aparatury elektrycznej wraz z grzejnikiem oraz fotelem operatora. W podłodze kabiny pokrytej dywanikiem dielektrycznym znajduje się oszklony otwór umożliwiający lepszą obserwację chwytaka w czasie pracy suwnicy. Ścianka przednia i boczna są całkowicie oszklone. Kabina jest wyposażona w okna oszklone szybą hartowaną typu samochodowego z uszczelnieniami gumowymi, wyposażone są w wycieraczki.

Tabela nr 3 - Dane techniczne mechanizmu jazdy wciągarki

Wyszczególnienie	Typ	Wielkość
Silnik asynchroniczny pierścieniowy	SuDf 112 M63	N=3 kW n=930/min
Przekładnia zębata		i=12,3
Koło jezdne	Cylindryczne	Dk =250mm
Szyna	S-24	-

Tabela nr 4 - Dane mechanizmu jazdy mostu

Wyszczególnienie	Typ	Wielkość
Silnik pierścieniowy z dwoma końcówkami wałka	SUDg180L-6	N=14,5 kW N=955/min
Przekładnia zębata	2S400-12,3-4	i=12,3
Sprzęgło zębate jednostronne - 4 szt.	005ASg	-
Zestaw kołowy napędzany -2 szt.	005DNk	-
Zestaw kołowy nienapędzany - 2 szt.	005DNI	-
Koło jezdne wciągarki	Cylindryczne	Dk= 500 mm
Szyna jezdna	-	70x70
Długość szyny	-	52 m

Tabela nr 5 - Dane mechanizmu podnoszenia chwytaka

Wyszczególnienie	Typ	Wielkość
Silnik z jedną końcówką wałka- 2 szt.	SUDfc 225 M6B	N=30kW n=965/min

Przekładnia zębata	2W-500-H-XVI	i=21,84
Bęben linowy -2 szt.	005DBr	Średnica 355mm n=43,8/min
Sprzęgło zębate dwustronne 2-szt	M004ASg	-
Lina trzymająca	1xWS6x31+Ao-s/z-n-II-g-1570	16 mm
Lina zamykająca	1xWS6x31+Ao-z/s-n-II-g-1570	16 mm
Wyłączniki krańcowe	Wrzecionowe	WK-60W



Rys. nr 1 – Suwnica pomostowa wraz z estakadą



Rys. nr 2 - Widok suwnicy z estakady



Rys. nr 3 Suwnica wraz z kabiną operatorską



Rys. nr 4 - Wciągarka

- 1.2.2 Opis dla branży maszynowej: nd.
- 1.2.3 Opis dla branży kotłowej: nd.
- 1.2.4 Opis dla branży elektrycznej, AKPIA: nd.
- 1.2.5 Opis dla branży instalacyjnej (w tym sieci ciepłownicze): nd.
- 1.2.6 Opis dla branży pozablokowej: nd.
- 1.2.7 Opis dla branży budowlanej: nd.
- 1.2.8 Opis dla branży oczyszczania spalin: nd.
- 1.2.9 Opis dla branży ICT oraz cyberbezpieczeństwa OT: nd.
- 1.2.10 Inne uwarunkowania wynikające ze stanu istniejącego: nd.

1.3 LOKALIZACJA PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Suwnica pomostowa będąca przedmiotem zamówienia mieści się w sąsiedztwie Portu Miejskiego w przeladowni Zespołu Elektrociepłowni Wrocławskich KOGENERACJA S.A. Przeladownia mieści się na ul. Kleczkowskiej 52, 50-227 Wrocław.

1.4 GRANICE ZAMÓWIENIA

1.4.1 Granice zakresu projektowania:

Suwnica pomostowa nr 1 zlokalizowana w EC Wrocław (PORT) przy ulicy Kleczkowskiej 52

1.4.2 Granice zakresu realizacji Prac:

Suwnica pomostowa nr 1 zlokalizowana w EC Wrocław (PORT) przy ulicy Kleczkowskiej 52

OPZ CZĘŚĆ I - SZCZEGÓŁOWA

II. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC

2.1 WYKAZ CZYNNOŚCI WYKONYWANYCH PRZEZ PRACOWNIKÓW WYKONAWCY/PODWYKONAWCY ZATRUDNIONYCH NA PODSTAWIE UMOWY O PRACĘ – WYMAGANIA ZAMAWIAJĄCEGO – NIE DOTYCZY

2.2 WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DLA REALIZACJI PRAC

- 2.2.1 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży maszynowej: nd.
- 2.2.2 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży kotłowej: nd.
- 2.2.3 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży elektrycznej, AKPIA:

Wyposażenie elektryczne suwnicy powinno być przystosowane do zasilania:

- Obwody siłowe - 3 - fazowym napięciem przemiennym $U = 400V$, $f = 50Hz$, dwa zestawy gniazd siłowych remontowych – 3 - fazowym napięciem przemiennym $U=400V$, $f=50Hz$ w układzie sieci 5- przewodowej TN-S (rozdziel przewodu PEN na N i PE na suwnicy);
- Obwody sterownicze i pomocnicze - napięciem przemiennym $U = 230V$, $f = 50Hz$ z transformatorów dwuuzwojeniowych,
- Obwody sterownicze: sterowanie PLC, przemienniki częstotliwości poszczególnych napędów, itp. napięciem stałym $U=24V$ DC z zasilaczy stabilizowanych;

Struktura wyposażenia elektrycznego suwnicy

Wyposażenie elektryczne suwnicy stanowić powinny:

- Zespoły napędowe mechanizmu podnoszenia chwytaka (napędy bębnow lin trzymających i lin zamykających) złożone z silników indukcyjnych, asynchronicznych, prądu przemiennego, z wirnikiem klatkowym, z zabudowanymi przetwornikami obrotowo-impulsowymi, z ogrzewaniem antykondensacyjnym oraz hamulców bębnowych ze zwalnikami elektrohydraulicznymi.
- Zespół napędowy mechanizmu jazdy wciągarki złożony z silnika indukcyjnego, asynchronicznego, prądu przemiennego, z wirnikiem klatkowym, samohamownych (z zabudowanym hamulcem prądu stałego z prostownikiem zabudowanym wewnątrz silnika), z ogrzewaniem antykondensacyjnym. Zespół wyposażony w hamulec bębnowy ze zwalnikiem elektrohydraulicznym.
- Zespół napędowy mechanizmu jazdy mostu suwnicy złożony z silnika indukcyjnego, asynchronicznego, prądu przemiennego, z wirnikiem klatkowym, samohamownych (z zabudowanym hamulcem prądu stałego z prostownikami zabudowanymi wewnątrz silników), z ogrzewaniem antykondensacyjnym. Zespół wyposażony w hamulec szczepekowy ze zwalnikiem elektrohydraulicznym.
- Dwa przemienniki częstotliwości mechanizmu chwytaka, zasilające silniki napędowe lin trzymających i zamykających. Przemienniki częstotliwości powinny być sterowane ze sterownika PLC (z zaprogramowaną aplikacją sterowania chwytakiem 4-linowym) poprzez sieć przemysłową.
- Rezystor hamowania przemienników częstotliwości mechanizmu chwytaka powinien być wspólny dla obu przemienników lin trzymających i zamykających (spięte razem obwody DC przemienników).
- Przemiennik częstotliwości mechanizmu jazdy wciągarki z rezystorem hamowania.
- Przemiennik częstotliwości mechanizmu jazdy mostu suwnicy, z rezystorem hamowania wspólnym dla obu przemienników (spięte razem obwody DC przemienników).
- Szafy sterownicze mostu i wciągarki wyposażone w system ogrzewania antykondensacyjnego, w przypadku szaf przemienników dodatkowo w klimatyzatory lub wymienniki ciepła.
- Transformatory dwuuzwojeniowe obwodów sterowniczych i pomocniczych.

- Aparatura w kabinie sterowniczej obejmująca: skrzynkę sterowniczą, stanowisko sterownicze operatora (składające się z fotela i zestawów sterowniczych wraz z nastawnikami i osprzętem), ogrzewacz wewnętrzny stacjonarny, klimatyzator okienny, oprawę oświetleniową oraz gniazda wtyczkowe 230V AC, układ wycieraczki i spryskiwacza szyb w kabinie.
- Wyłączniki krańcowe wrzecionowe mechanizmów podnoszenia chwytaka zabudowane na bębnach lin trzymających i zamykających (funkcja zwolnienia i stopu).
- Wyłączniki krańcowe jazdy wciągarki i suwnicy o działaniu 2-kierunkowym i 2-stopniowym (funkcja zwolnienia i stopu).
- Wyłączniki krańcowe kleszczy szynowych i blokady burzowej.
- Wyłączniki bramek przy wejściu do kabiny i na wciągarkę.
- Rozdzielnica zasilająca na podporze stałej.
- Skrzynki zaciskowe na suwnicy i na wciągarcie dla podłączenia systemu zasilania wciągarki (firanka kablowa).
- Kasetki z przyciskami bezpieczeństwa EM-STOP przy podporach, na wciągarcie (wprowadzenie układu kontroli przycisków STOP za pomocą modułów kontroli stopów bezpieczeństwa).
- Sygnalizatory: dźwiękowy (buczek ostrzegawczy) przy kabinie, sygnalizatory optyczno-dźwiękowe sygnalizacji pracy napędu jazdy suwnicy na obu podporach.
- Oprawy oświetleniowe i wyłączniki obwodów oświetlenia podestów, wejść i przejść na: suwnicy, wciągarcie i w dźwigarze, kabinie itp.
- Naświetlacze LED miejsca pracy.
- Oświetlenie podestów, dróg komunikacyjnych (oprawy LED).
- Gniazdo siłowe remontowe, 5-polowe 400V / 32A, na wciągarcie.
- Gniazda wtyczkowe remontowe 1~ 230V / 16A, po jednym na podporze stałej, jedno na wciągarcie.
- Nowe puszki elektroinstalacyjne.
- Nowe przewody elektryczne.

W celu spełnienia norm ochrony przeciwprzepięciowej układy przemienników i sterowania powinno być zabezpieczone ochronnikami przeciwprzepięciowymi.

Okablowanie i osprzęt układów napędowych powinno zapewniać spełnienie norm kompatybilności elektromagnetycznej EMC.

Wymagane zabezpieczenia na suwnicy:

- **Przeciwzwarceniowe**

Jako ochronę przeciwporażeniową należy zastosować samoczynne wyłączenie napięcia, które zrealizowane ma być za pomocą wkładek topikowych i wyłączników samoczynnych. Dodatkowo, obwody sterownicze, ogrzewania, klimatyzacji, wentylacji, oświetlenia i gniazd wtyczkowych należy zabezpieczyć wyłącznikami różnicowoprądowymi o prądzie różnicowym 30mA.

- **Zanikowe**

Jako zabezpieczenie przed zanikiem jednej z faz napięcia zasilającego lub nadmiernym obniżeniem się lub asymetrią tego napięcia należy zastosować:

- przekaźnik kontroli faz w obwodzie: stycznika głównego,
- przemienniki częstotliwości kontrolujące obecność napięcia zasilającego.

- **Przeciwprzepięciowe**

W celu zabezpieczenia aparatury elektrycznej przed przepięciami w sieci zasilającej suwnicę zastosować zabezpieczenia przeciwprzepięciowe w postaci ochronników klasy I, II, III.

•Przed ekstremalnymi temperaturami

Dla ochrony aparatury elektrycznej zabudowanej w szafach sterowniczych należy zastosować grzałki antykondensacyjne oraz klimatyzatory lub wymienniki ciepła dla szaf przemienników. Wszystkie silniki należy wyposażyć w grzałki antykondensacyjne. W przypadku, gdy nastąpi przekroczenie ekstremalnych temperatur wewnątrz szaf układ sterowania powinien odłączyć zasilanie od aparatury i zasygnalizować powyższy stan w kabinie operatora.

•Ruchu

W razie niebezpieczeństwa lub powstania jakiegokolwiek zagrożenia do zatrzymania wszystkich mechanizmów napędowych i wyłączenia zasilania obwodów siłowych silników napędowych należy: zastosować przycisk „STOP” i wyłącznik kluczykowy w zestawie sterowniczym w kabinie, przyciski „STOP” przy podporach, przyciski „STOP” na wciągarkę, przycisk „STOP” przy szafach sterowniczych oraz łączniki krańcowe przy bramkach wejściowych na podest kabiny i przy wejściu na wciągarkę. W układzie sterowania stycznika głównego zastosować moduł kontroli STOPU bezpieczeństwa (przełącznik bezpieczeństwa).

•Krańcowe

Górne i dolne położenia chwytaka, czyli obu napędów lin trzymających i zamykających powinny być ograniczone łącznikami krańcowymi wrzecionowymi realizującymi funkcję zwolnienia prędkości, zatrzymania roboczego i awaryjnego w kierunku „góra” oraz wyłączenia roboczego w kierunku „dół”. Najazd na górną pozycję awaryjną powinien powodować odcięcie zasilania poprzez wyłączenie stycznika głównego. Najazdy kontrolne oraz zjazdy z pozycji awaryjnych powinien umożliwiać łącznik kluczykowy „Deblokadę wyłączników krańcowych” umieszczony we wnętrzu szafy sterowniczej. Skrajne dojazdy wciągarki powinny być zabezpieczone wyłącznikiem krańcowym o działaniu dwukierunkowym i dwustopniowym (zwolnienie i zatrzymanie). Wciągarka musi być zabezpieczona rygłem blokady burzowej, kontrolowanym za pomocą wyłącznika krańcowego dźwigniowego. Skrajne dojazdy mostu suwnicy powinny być zabezpieczone wyłącznikiem krańcowym o działaniu dwukierunkowym i dwustopniowym (zwolnienie i zatrzymanie).

•Przeciążeniowe

W celu zabezpieczenia mechanizmu podnoszenia chwytaka przed przeciążeniami należy zastosować układ pomiarowy przeciążenia realizowany programowo w oparciu na ciągłym pomiarze momentu silników napędowych lin trzymających i zamykających wykonywanych przez przemienniki częstotliwości i analizowany przez sterownik PLC, który obliczy wartość momentu proporcjonalną do wielkości obciążenia napędu chwytaka zależną od masy ładunku i porówna go z ustawionym podczas rozruchu (kalibracji układu) progiem momentu wyłączenia podczas operacji podnoszenia chwytaka z obciążeniem 110% udźwigu znamionowego, powodując przy jego przekroczeniu zablokowanie pracy napędu w kierunku podnoszenia.

•Sterowanie

Układy napędowe suwnicy sterowane powinny być z kabiny za pomocą manipulatorów 4- stopniowych zamontowanych w stanowisku sterowniczym w kabinie składającym się z zestawu sterowniczego

•Sterowanie układu napędowego podnoszenia i zamykania chwytaka

Układ napędowy chwytaka powinien składać się z dwóch niezależnych mechanizmów napędowych (bębna lin trzymających i zamykających) zasilanych z przemienników częstotliwości. Praca przemienników powinna być nadzorowana przez sterownik PLC z dedykowaną aplikacją dla chwytaka 4-linowego, poprzez magistralę komunikacyjną sieci przemysłowej, realizującego funkcję sterowania i regulacji prędkości obu napędów z jednoczesną regulacją drogi

odpowiadającą za operacje otwierania i zamykania chwytaka. Podstawowe funkcje, jakie powinny być realizowane przez sterownik obejmują:

- Efektywną i uproszczoną pracę chwytakiem 4-linowym z wykorzystaniem jednej dźwigni manipulatora krzyżowego, z częściową automatyzacją procesu przeładunkowego poprzez samoczynne załączenie podnoszenia po zakończeniu napełniania chwytaka, co skutkuje uzyskaniem wysokiej wydajności poprzez wykorzystanie dopuszczalnych przyspieszeń oraz skrócenie do minimum czasu potrzebnego na przeprowadzenie kolejnej operacji technologicznej występującej w cyklu pracy wciągarki chwytakowej,
- Funkcję luzowania lin – umożliwiającą realizację zagłębiania chwytaka w materiał z jednoczesnym jego zamykaniem, przy jednoczesnej eliminacji możliwości odwijania lin trzymających z odhamowanego bębna.
- Funkcję ustawiania chwytaka – umożliwiającą wprowadzenie do układu informacji o skrajnych położeniach chwytaka – zapamiętanie pozycji chwytak otwarty i chwytak zamknięty.
- Funkcja wyrównywania obciążeń podczas podnoszenia lub opuszczania obciążonego chwytaka z porównaniem prędkości i momentów obu napędów (zmniejsza zużycie lin i przeciążania silnika napędowego lin zamykających),
- Funkcja załadunku resztek / skrobienia chwytakiem umożliwiającą zamykanie chwytaka na powierzchni materiału bez jego zagłębiania z jednoczesną eliminacją luzowania lin trzymających.

Sterowanie chwytaka przez operatora powinno odbywać się za pomocą jednej dźwigni manipulatora 4-stopniowego (4-0-4) poruszającej się w układzie krzyżowym, w trybie półautomatycznym realizowanym przez sterownik PLC, zapewniającym równomierne napięcie lin trzymających i zamykających, co skutkuje znacząco mniejszym zużyciem podzespołów mechanizmów chwytaka tzn. lin, przekładni, silników, hamulców itp. zmniejszając nakłady na remonty i ograniczając przestoje z tym związane. Dodatkowo zastosowanie tego układu zmniejsza wymagania stawiane operatorowi, gdyż realizuje automatycznie niektóre czynności wykonywane podczas procesu przeładunku. Silniki mechanizmu chwytaka powinny być wyposażone w grzałki antykondensacyjne uzwojeń stojana dla ochrony przed wpływem niskich temperatur oraz w zabezpieczenie przed przegrzaniem zrealizowane za pomocą czujników PTC zamontowanych w czołach uzwojeń stojana. Elektrohydrauliczne zwalniające hamulców bębnowych napędów chwytaka powinny być sterowane za pomocą wyjść przemienników częstotliwości. Odhamowanie hamulców następować po osiągnięciu przez silnik momentu utrzymującego ciężar, a jego zahamowanie po wyhamowaniu mechanizmu do prędkości zbliżonej do „0” i utrzymaniu momentu silnika jeszcze przez czas zapadania hamulca, eliminując w ten sposób przepadanie chwytaka. W układzie chwytaka dla ograniczenia ruchów roboczych należy zastosować łączniki krańcowe wrzecionowe.

Sterowanie układu napędowego jazdy wciągarki

Układ napędowy jazdy wciągarki powinien być wyposażony w silnik indukcyjny, klatkowy, samohamowny, z zabudowanym hamulcem tarczowym prądu stałego, zasilany z przemiennika częstotliwości. Wartości prędkości na poszczególnych stopniach nastawnika -1- ÷ -4- powinny wynosić: 10, 30, 60, 100% prędkości znamionowej. Sterowanie mechanizmu powinno odbywać się za pomocą manipulatora krzyżowego, zabudowanego w stanowisku sterowniczym lewym w kabinie, wychylanego w kierunkach "przód - tył". Sterowanie hamulców elektromagnetycznych realizowane powinno być przez przemiennik częstotliwości. Hamowanie powinno być realizowane z rampą standardową lub szybką. Realizacja szybkiego hamowania powinna być możliwa, przez dodatkowe przyciśnięcie przycisku w dźwigni manipulatora w trakcie hamowania lub przy kontrze. W układzie jazdy wciągarki dla ograniczenia ruchów roboczych zastosować łączniki krańcowe o działaniu 2-stopniowym w obu kierunkach. W pozycji odstawienia wciągarki zabudować rygiel wciągarki, kontrolowany za pomocą wyłącznika krańcowego dźwigniowego zezwalający na pracę napędu po odryglowaniu wciągarki. Silniki jazdy zabezpieczyć przed wpływem niskich temperatur przez zabudowę grzałek antykondensacyjnych uzwojeń stojana oraz przed wpływem wysokich temperatur za pomocą termistorów PTC w czołach uzwojeń stojana silnika.

Sterowanie układu napędowego jazdy suwnicy

Mechanizm jazdy suwnicy wyposażać w silnik klatkowy samohamowny z zabudowanym hamulcem tarczowym prądu stałego. Silnik zasilany z przemiennika częstotliwości powinien pracować w układzie prostej synchronizacji drogi pokonywanej przez suwnicę. Przemiennik powinien kontrolować rozruch, regulację prędkości.

Zastosowanie przemiennika powinno umożliwiać uzyskanie żądanych czasów rozruchu i hamowania oraz wartości prędkości niezależne od obciążenia napędu. Wartości prędkości zadanych na poszczególnych stopniach powinny wynosić: 10, 30, 60, 100% prędkości znamionowej na stopniach nastawnika odpowiednio od -1- do -4-, w każdym kierunku. Sterowanie mechanizmu powinno odbywać się za pomocą manipulatora krzyżowego zabudowanego w lewym stanowisku sterowniczym w kabinie wychylanego w kierunkach "przód-tył". Podczas pracy mechanizmu jazdy powinny być załączane sygnalizatory ostrzegawcze optyczno-dźwiękowe zamontowane na obu podporach ostrzegające osoby znajdujące się w pobliżu o przemieszczaniu się suwnicy.

2.2.4 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży instalacyjnej (w tym sieci ciepłownicze): nd.

2.2.5 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży pozablokowej:

Po przeprowadzonej rektyfikacji belek podsuwnicowych torowisko powinno spełniać wymagania normy ISO 12488-1 w zakresie dopuszczalnych tolerancji geometrycznych toru dla suwnic pomostowych.

Zdemontowaną suwnicę należy pociąć na elementy umożliwiające ich bezpieczne oraz zgodne z wymaganiami BHP załadunek do podstawionych przez Zamawiającego kontenerów o wymiarach ok. 2,3 x 6,0 x 2,2 m. Załadunek pociętych elementów nie może doprowadzić do przekroczenia obrysu kontenera. Ładowność kontenera wynosi do 13 000 kg. Wykonawca zobowiązany jest do zastosowania odpowiednich narzędzi i technologii cięcia, które zapewnią zarówno efektywność prac i bezpieczeństwo osób pracujących przy procesie. Wszelkie prace muszą być prowadzone w sposób minimalizujący ryzyko uszkodzenia kontenerów oraz zapewniający stabilność załadunku. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za właściwe rozmieszczenie złomu w kontenerach, tak aby nie doszło do ich przeładunku ani przekroczenia dopuszczalnych gabarytów.

1) Prace spawalnicze:

Wszelkie prace spawalnicze wykonywane będą zgodnie z kartami technologicznymi odpowiednio dla danego urządzenia. Wykonanie spoin musi uwzględniać wymagania Warunków Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC -WO-

W/11. Przed przystąpieniem do prowadzenia prac spawalniczych, Wykonawca przedstawi i uzgodni z Zamawiającym kartę technologii spawania i obróbki cieplnej. Zamawiający dopuszcza dla kontroli połączeń spawanych stosowanie następujących metod badawczych: rentgenograficznych, magnetycznych, ultradźwiękowych, penetracyjnych, twardości. Ilość i rodzaj oraz zakres badań określają wymagania techniczne projektanta, Polskie Normy oraz przepisy UDT. Zamawiający wymaga dostarczenia świadectwa kontroli i poświadczenia jakości dla wykonanych spoin.

2) Badania nieniszczące:

Metoda badań powinna być dostosowana odpowiednio do spodziewanych niezgodności wewnętrznych i możliwości technicznych wykonania badania. Stosowane metody i techniki badawcze, kryteria oceny wyników badań, przedstawiają Warunki Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-WO-W/11:10.2003 Pkt a) Badania magnetyczno-proszkowe (MT). Zakres badań złączy spawanych i kryteria oceny powinny być zgodne z Warunkami Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-WO-W/11:10.2003 Tab. 2 i 3.

3) Badania radiograficzne (RT)

Badanie powinno być przeprowadzone po obróbce cieplnej, jeśli taka jest przewidziana w procesie remontu, przy czym w przypadku stosowania jeszcze badań ultradźwiękowych dopuszcza się wykonanie badań radiograficznych przed, a ultradźwiękowych po obróbce cieplnej. Zakres badań głównych złączy spawanych podano w Warunkach Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-W/11:10.2003 – Tab. 2 i 3.

4) Badania ultradźwiękowe (UT)

Badanie powinno być przeprowadzone po obróbce cieplnej, jeśli taka jest przewidziana w procesie remontu. Zakres badań głównych złączy spawanych podano w Warunkach Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-W/11:10.2003 – Tab. 2 i 3.

5) Badania penetracyjne (PT)

Zakres badań złączy spawanych i kryteria oceny powinny być zgodne z Warunkami Urzędu Dozoru Technicznego WUDT-UC-WO-W/11:10.2003 Tab. 2 i 3.

6) Badania wizualne (VT)

Badaniu temu podlega każde złącze spawane urządzenia i każde złącze próbne, w miarę dostępności z obu stron. Oględzinom zewnętrznym podlegają obrobione mechanicznie powierzchnie elementów, w tym brzegi przygotowane do spawania. Badania przeprowadza się bez użycia przyrządów powiększających. W razie potrzeby można zastosować lupę o powiększeniu 2 - 4 razy. W przypadkach wątpliwych należy zastosować dodatkowe badanie cieczą penetracyjną lub metodą magnetyczno-proszkową. Na badanych powierzchniach niedopuszczalne są pęknięcia, zawalcowania i zakucia.

7) Materiały smarne i uszczelniające

Wszystkie materiały smarne i uszczelniające dostarczane przez Wykonawcę muszą być uzgodnione i zaakceptowane przez Zamawiającego.

8) Powłoki antykorozyjne i lakiernicze

Powierzchnie stalowe będą zabezpieczone antykorozyjnie. Powłoka lakiernicza ma spełniać wymagania określone dla klasy korozyjności C4 zgodnie z normą ISO 12944-5:2019 lub równoważnej. Kolorystyka ma być zgodna z RAL (znacząco nie odstępując od dotychczasowej) i uzgodniona z Zamawiającym. Powierzchnia lakiernicza musi być odporna na działanie wilgoci, deszczu, śniegu, promieniowania UV zapewniać długotrwałą ochronę antykorozyjną w środowisku o wysokiej agresywności korozyjnej.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za jakość ostatecznej powłoki.

2.2.6 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży budowlanej: nd.

2.2.7 Szczegółowe wymagania realizacyjne dla branży oczyszczania spalin: nd.

2.2.8 Inne uwarunkowania:

Przedstawiciel Wykonawcy poinformuje Zamawiającego, zgodnie z wymaganym trybem przekazywania informacji, o terminie wykonania prac zanikających oraz prac ulegających zakryciu z wyprzedzeniem umożliwiającym ich sprawdzenie przez Przedstawiciela Zamawiającego. W przypadku przejścia do kolejnej fazy prac bez odbioru przez Zamawiającego, Zamawiający ma prawo do cofnięcia prac do stanu umożliwiającego wykonanie sprawdzenia. Prace te odbędą się na koszt Wykonawcy i nie stanowią podstawy do przedłużenia terminu realizacji Prac.

Wykonawca będzie realizował przyjęty zakres Prac siłami własnymi lub przy udziale Podwykonawców, tylko w przypadku ich uprzedniego zgłoszenie przez Zamawiającego.

Wykonawca zapewnia, że w przypadku zatrudnienia Podwykonawcy weźmie pełną odpowiedzialność za jego pracowników tak jak za własnych.

Przed rozpoczęciem Prac, Wykonawca dostarczy do Zamawiającego listę osób realizujących zadanie na terenie Prac.

Do listy należy załączyć kopie dokumentów potwierdzających aktualne:

- Badania lekarskie z terminem ważności i zakresem wykonywania pracy;
- Szkolenia BHP z terminem ważności szkolenia;
- Świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru w zakresie konserwacji, remontów, montażu dla urządzeń grupy 1 pkt 2, 3, 13 zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. z 2022 r. poz. 1392 z późn. zm.).
- Świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji w zakresie konserwacji, remontów, montażu dla urządzeń grupy 1 pkt 2, 3, 13 zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. z 2022 r. poz. 1392 z późn. zm.).
- Świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się konserwacją i naprawą suwnic zgodnie z rozporządzeniem Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie sposobu i trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych oraz sposobu i trybu przedłużania okresu ważności zaświadczeń kwalifikacyjnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 1008 z późn. zm.).

W przypadku wystąpienia lub zdiagnozowania wad na dostarczonym urządzeniu, Wykonawca w trybie natychmiastowym poinformuje Zamawiającego o zaistniałym zdarzeniu.

Wykonawca sporządzi sprawozdanie z realizacji prac i prześle je Zamawiającemu w okresie do 14 dni od zakończenia prac na obiekcie.

Wykonawca zapewnia montaż i utrzymanie rusztowań w zakresie niezbędnym do realizacji Prac zgodnie z obowiązującymi przepisami.

2.3 ORGANIZACJA PRAC REMONTOWO-MONTAŻOWYCH

Wykonawca opracuje i przedstawi do zaopiniowania przez Zamawiającego (służby BHP i Kierownika Projektu) „Projekt Organizacji Prac” (POR), który musi zawierać: obowiązki Wykonawcy i Zamawiającego, zakres prac, opis rejonu prowadzenia prac, przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji prac, sposób prowadzenia instruktażu pracowników wykonawcy, środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu, sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru i innego miejscowego zagrożenia, opis postępowania w przypadku zdarzenia wypadkowego - pomoc medyczna. Projekt organizacji prac – musi zawierać opis i szkice zaplanowanych do wykonania podestów wraz obarierowaniem, w celu dojścia do miejsc pracy w obrębie prowadzenia prac w tym zakresie używanego sprzętu specjalistycznego. Wykonawca przedstawi w POR technologię wykonywania prac oraz przeprowadzi analizę ryzyka i sposoby zminimalizowania zagrożeń.

Wykonawca zapewni:

- Bezpośredni nadzór nad pracami wyznaczonych w tym celu osób,
- Odpowiednie środki zabezpieczające i asekuracyjne oraz sygnalizacyjne,
- Instruktaż pracowników obejmujący w szczególności: Imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań oraz wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.

Wykonawca zapewni, aby dostęp do miejsc wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych miały jedynie osoby upoważnione i odpowiednio poinstruowane.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za:

- Przestrzeganie ww. przepisów, zasad oraz stosowanie się do zaleceń Zamawiającego w czasie wykonywania prac w ramach Zamówienia,
- Zapewnienie takiej organizacji prac, aby spełnione zostały warunki bezpiecznej pracy zawarte w przepisach wyższego rzędu oraz branżowych,

Szczególną uwagę Wykonawca powinien zwrócić na przepisy dotyczące:

- Ogólnych warunków bezpieczeństwa i higieny pracy,
- Prace będące przedmiotem zamówienia powinny być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel, posiadający odpowiednie uprawnienia i doświadczenie w tym zakresie. Sposób prowadzenia prac musi zapewniać:
 - Bezpieczne, bez ograniczeń przejścia przez istniejące szlaki komunikacyjne
 - Bezpieczne, bez ograniczeń wykonywanie czynności eksploatacyjnych umiejscowionych poza wygradzoną i oznakowaną strefą prac modernizacyjnych będących przedmiotem zamówienia.

2.4 WYMAGANIA DLA PERSONELU KLUCZOWEGO DO SPEŁNIENIA PRZED ROZPOCZĘCIEM REALIZACJI PRAC

Osobą zarządzającą wykonaniem zadania i odpowiedzialną za jego realizację ze strony Wykonawcy będzie Kierownik Prac – pracownik z doświadczeniem w remontach urządzeń dźwignicowych z uprawnieniami (świadcstwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru w zakresie konserwacji, remontów, montażu dla urządzeń grupy 1 pkt 2, 3, 13 zgodnie z rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci) oraz posiadający świadectwo kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się konserwacją i naprawą suwnic zgodnie z rozporządzeniem Ministra Przedsiębiorczości i Technologii z dnia 21 maja 2019 r. w sprawie sposobu i trybu sprawdzania kwalifikacji wymaganych przy obsłudze i konserwacji urządzeń technicznych oraz sposobu i trybu przedłużania okresu ważności zaświadczeń kwalifikacyjnych (Dz.U. z 2019 r. poz. 1008 z późn. zm.). Będzie on miał bezpośredni kontakt z przedstawicielami ze strony Zamawiającego (telefon, e-mail, dokonywanie wpisów do Dziennika Prac, systematyczne spotkania w trakcie trwania prac).

2.5 RUCH PRÓBNY

- 2.5.1 Ruch Próbnny odbędzie się po zakończeniu Prac, potwierdzonych odbiorem inspektorskim z udziałem przedstawicieli Zamawiającego oraz inspektora Urzędu Dozoru Technicznego w terminie ustalonym w harmonogramie szczegółowym.
- 2.5.2 Ruch próbny urządzeń uważany będzie za zakończony wynikiem pozytywnym, jeżeli suwnica przepracuje bezusterkowo 24 godziny.
- 2.5.3 Dla zapewnienia sprawnego ruchu próbnego obie Strony zapewnią odpowiednią obsługę, a Wykonawca Prac zabezpieczy niezbędne wyposażenie (rusztowania, drabiny, zabezpieczone dojścia, sprzęt i urządzenia pomiarowe, w razie potrzeby pomoc w dostarczeniu we wskazane miejsca osób i sprzętu – w obrębie realizowanego zadania).
- 2.5.4 Wykonawca będzie zobowiązany do bezpośredniego uczestnictwa w ruchu próbnym, w odbiorach częściowych i końcowych.
- 2.5.5 Odbioru dokonuje Przedstawiciel Zamawiającego. Wykonawca i Zamawiający są obowiązani dołożyć należytej staranności przy odbiorze oraz mogą korzystać z opinii rzeczoznawców.
- 2.5.6 Z czynności odbioru sporządza się protokół odbioru ruchu próbnego, który powinien zawierać ustalenia poczynione w toku odbioru.
- 2.5.7 W przypadku niepowodzenia ruchu próbnego z winy Wykonawcy jest on zobowiązany do wykonania na swój koszt, włączając w to robociznę, części zamienne, transport oraz inne koszty, łącznie z podatkiem VAT takich Prac, które spowodują spełnienie warunków odbiorowych w trakcie powtórzonego ruchu próbnego. W takim przypadku ruch próbny zostanie powtórzony w terminie jak najwcześniejszym.

2.6 PRÓBY KOŃCOWE – POMIARY ODBIOROWE

- 2.6.1 Przed przekazaniem suwnicy do eksploatacji Wykonawca przeprowadzi próby końcowe i wykona pomiary odbiorowe, które zostaną uzgodnione na etapie określania wymagań przez Urząd Dozoru Technicznego.
- 2.6.2 W trakcie pomiarów odbiorowych Wykonawca wykaże, że spełnił wymagania określone przez Urząd Dozoru Technicznego i zrealizował zakres prac zgodnie z Umową.

2.7 ODBIORY PRAC

- 2.7.1 Zakończenie Prac będących przedmiotem zamówienia Wykonawca zgłasza wpisem do Dziennika Realizacji Prac.
- 2.7.2 Obowiązkiem Wykonawcy jest uzyskanie wszelkich wymaganych w OPZ pkt.1.1. dokumentów, które będą potrzebne do odbioru końcowego.
- 2.7.3 Do obowiązków Wykonawcy należy skompletowanie i przedstawienie Przedstawicielowi Zamawiającego dokumentów pozwalających na ocenę prawidłowego Wykonania przedmiotu odbioru, a w szczególności: Dziennik Prac, zaświadczenie właściwych jednostek i organów, niezbędnych świadectw kontroli, jakości, wyników pomiarów oraz ewentualnie dokumentacji powykonawczej ze wszystkimi wnioskami dokonanymi w toku Prac.
- 2.7.4 Prace nie zostaną uznane za odebrane, jeśli nie będą zgodne z zamówieniem, dokumentacją projektową i wykonawczą.
- 2.7.5 O osiągnięciu gotowości do podpisania Protokołu Odbioru Prac, Wykonawca jest zobowiązany zawiadomić Zamawiającego na 2 dni robocze naprzód, wpisem do Dziennika Realizacji Prac.
- 2.7.6 W ciągu 3 dni robocze od upływu terminu na zawiadomienie, Zamawiający powinien przystąpić do czynności odbioru.
- 2.7.7 Potwierdzeniem wykonania Zakresu Prac będzie Protokół Odbioru Prac podpisany przez Zamawiającego po odbiorze spełniającym wymagania określone w OPZ oraz zamówieniu.
- 2.7.8 Datą odbioru danej części lub całości Prac jest dzień podpisania przez Zamawiającego odpowiedniego Protokołu Odbioru Prac (częściowego/końcowego).

2.8 DOKUMENTACJA POWYKONAWCZA I KOŃCOWE DOKUMENTY Z REALIZACJI PRAC

- 2.8.1 Dokumentacja powykonawcza składa się z projektów powykonawczych oraz z końcowych dokumentów z realizacji Prac.
- 2.8.2 Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumentację powykonawczą w wersji papierowej - 3 szt. i elektronicznej (pendrive) - 3 szt. Projekt powykonawczy zawierać będzie zmiany do projektów wprowadzone w trakcie realizacji zadania - stan aktualny w chwili przekazania do eksploatacji.
- 2.8.3 Dokumentacja powykonawcza zawierać będzie pełny, spójny i zarchiwizowany elektronicznie komplet wszystkich istotnych dokumentów z realizacji Prac, w tym w szczególności dokumenty wymagane aktualnymi przepisami dla zaprojektowanych rozwiązań technicznych, technologicznych oraz zastosowanych urządzeń i maszyn, ze szczególnym uwzględnieniem aktualnie obowiązujących przepisów, w tym bezpieczeństwa (np.: oceny ryzyka, deklaracje zgodności, certyfikaty, atesty), a także protokoły odbiorowe oraz badań i sprawdzeń.

2.9 ZARZĄDZANIE ZADANIEM

Realizacją zadania ze strony Zamawiającego będzie kierował Przedstawiciel Zamawiającego, który postępując wg zasad określonych w procedurach PGE EC odpowiadać będzie za prawidłową realizację Prac.

Zgodnie ze specyfiką realizacji prac na urządzeniach pozablokowych Przedstawiciel Zamawiającego działa w oparciu o instrukcje działu Inżynierii Zamawiającego. Wykonawca weźmie udział w spotkaniu otwierającym realizację Prac w wyznaczonym terminie przez Przedstawiciel Zamawiającego. Przedstawiciel Zamawiającego na spotkaniu otwierającym przedstawi skład i zakres odpowiedzialności członków swojego zespołu powołanego do kontroli prac ze strony Zamawiającego. Przedstawiciel Wykonawcy winien na tym spotkaniu przedstawić swój personel pomocniczy.

W celu sprawnego prowadzenia realizacji i nadzoru prac, Zamawiający będzie stosował wymagane procedurami wewnętrznymi Karty odbioru etapowego dostosowane do zakresu prac dla poszczególnych obiektów będących przedmiotem Specyfikacji.

III. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO

3.1 DLA ZAKRESU PRAC PROJEKTOWYCH – ND.

3.2 DLA CAŁOŚCI DOKUMENTACJI PROJEKTOWEJ - WYKONAWCZEJ

- 3.2.1 Dokumentacja projektowa wykonawcza musi być kompletna, co do celu, któremu ma służyć oraz zgodna z wymaganiami wskazanymi przez Zamawiającego w tym zakresie, a w szczególności:
 - 3.2.1.1 Zakres Prac projektowych do opracowania przez Wykonawcę obejmie wykonanie dokumentacji w języku polskim (lub posiadać stosowne tłumaczenia np. dla DTR) w tym:
 - a. Wykonanie Prac przedprojektowych, takich jak niezbędne pomiary sytuacyjno-wysokościowe i inwentaryzacyjne w tym inwentaryzację geodezyjną, inwentaryzację zieleni z planem zagospodarowania zieleni, badania geologiczne itp.
- 3.2.2 Dokumentacja ta musi zawierać opracowane wytyczne do planów bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla przedmiotowych Prac oraz projekty rusztowań, jeśli wymagają tego przepisy.
- 3.2.3 W zakresie Prac jest opracowanie projektów wykonawczych dla wszystkich branż, które umożliwią realizację Prac zleconych przez Zamawiającego.
- 3.2.4 Zamawiający wymaga by dokumentacja wykonawcza zawierała wszystkie inżynierskie założenia i obliczenia, wykonane do projektowania wykonawczego.
- 3.2.5 Dokumentacja wykonawcza musi zawierać projekt organizacji Terenu Prac i organizacji Prac dla wszystkich branż będących udziałem projektowania (wg myśli projektanta, przy założeniu sprzętu i maszyn powszechnie znanych).
- 3.2.6 Dokumentacja wykonawcza musi zawierać opracowane instrukcje rozruchu oraz instrukcje obsługi i eksploatacji w trakcie rozruchu, a także zestawienie parametrów i dokumentów odbiorowych dla

- zaprojektowanych rozwiązań technicznych, technologicznych oraz zastosowanych urządzeń maszyn, ze szczególnym uwzględnieniem aktualnie obowiązujących przepisów, w tym bezpieczeństwa.
- 3.2.7 Zamawiający ma prawo do zgłaszania propozycji zmian dokumentacji, a także ma prawo do odrzucenia dokumentacji Wykonawcy, jeżeli jest błędna, niezgodna z zamówieniem, dobrą wiedzą i praktyką inżynierską, właściwymi przepisami i normami. Wykonawca zobowiązuje się do skorygowania w swojej dokumentacji błędów, braków i niezgodności w terminach określonych w zamówieniu.
- 3.2.8 Odpowiedzialność za bezbłędne wykonanie dokumentacji i sprawne prowadzenie realizacji przedmiotu zamówienia w oparciu o tą dokumentację ciąży wyłącznie na Wykonawcy. Wykonawca poniesie koszty skorygowania wszelkich błędów i koszty niezbędnych Prac naprawczych wynikłych z błędów projektowych lub niewłaściwej inwentaryzacji stanu istniejącego dla potrzeb projektowych.
- 3.2.9 Dostarczona przez Wykonawcę dokumentacja wykonawcza musi posiadać wymagane prawem uzgodnienia oraz musi być pozytywnie zaopiniowana bez uwag przez uprawnionych rzeczoznawców w zakresie ppoż., BHP i ergonomii oraz higieniczno-sanitarnym lub posiadać adnotacje o braku konieczności opiniowania naniesioną przez uprawnionych rzeczoznawców, musi też zawierać analizę i ocenę ryzyka.

OPZ CZĘŚĆ II - OGÓLNA

IV. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC

4.1 WYMAGANIA OGÓLNE – JN.

4.2 WYMAGANIA REALIZACYJNE

- 4.2.1 Wszystkie materiały, które będą wykorzystane do realizacji Prac muszą posiadać stosowne aprobaty, certyfikaty, świadectwa, jakości lub atesty dopuszczenia do stosowania w Polsce, które po zakończeniu Prac stanowić będą integralną część dokumentacji powykonawczej.
- 4.2.2 Wykonawca zrealizuje wszystkie Prace zgodnie z:
- opracowaną przez siebie i zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją projektową – wykonawczą (o ile taka jest przedmiotem zamówienia),
 - założeniami OPZ,
 - z profesjonalną starannością,
 - Prawem Budowlanym oraz rozporządzeniami wykonawczymi,
 - zgodnie z przepisami BHP, przeciwpożarowymi i ochrony środowiska,
 - zgodnie z opracowanym projektem organizacji Prac.
- 4.2.3 Każdy wyrób i materiał przeznaczony do wbudowania, a dostarczony na miejsce Prac musi posiadać wszystkie niezbędne dokumenty dopuszczające do stosowania na rynku polskim, m.in. stwierdzające jego pochodzenie, przydatność techniczną, spełnienie warunków wymagań BHP, ppoż. i Sanepidu (atesty, certyfikaty, poświadczenia, świadectwa jakości, zgodności, oceny ryzyka itp.) oraz normy jakości. W przypadku rusztowań, muszą one spełniać wymagania przepisów prawa i posiadać zatwierdzony projekt zgodnie przepisami w tym zakresie.
- 4.2.4 Wykonawca musi w swoim zakresie uwzględnić wszystkie koszty towarzyszące, które trzeba ponieść realizując Prace, między innymi koszty wywozu z terenu zakładu materiałów lub elementów odpadowych powstałych w wyniku prowadzonych Prac, z wyjątkiem złomu stalowego i metali kolorowych, (który musi być pocięty, w ramach kosztów Wykonawcy, na elementy mieszczące się do kontenera) oraz oleju odpadowego.
- 4.2.5 Wykonawca podczas realizacji Prac zobowiązany będzie do prowadzenia swoich Prac w sposób umożliwiający poprawne funkcjonowanie zakładu podczas procesów produkcji energii.
- 4.2.6 W przypadku Prac konserwacyjnych branży budowlanej niewykonywanych na pozwolenie na budowę, Zamawiający mimo to wymaga, aby Wykonawca zapewnił dozór techniczny osoby z właściwymi uprawnieniami budowlanymi, co ma gwarantować właściwą jakość wykonania takich Prac.

4.3 PODSTAWOWE OBOWIĄZKI WYKONAWCY W ZAKRESIE REALIZACJI PRAC

- 4.3.1 Przedstawienie Zamawiającemu listy pracowników z zaznaczeniem posiadanych przez nich uprawnień w zależności do charakteru realizowanych Prac (w tym energetycznych).
- 4.3.2 Odebranie terenu Prac z podaniem pisemnego zapotrzebowania na media i ich parametry.
- 4.3.3 Realizacja Prac zgodnie z zatwierdzoną przez Zamawiającego dokumentacją.
- 4.3.4 Przedstawienie sprawozdania z postępu Prac wg wymagań Zamawiającego.
- 4.3.5 Otwieranie poleceń pisemnych na wykonanie Prac.
- 4.3.6 Koordynowanie na bieżąco wykonywanych przez siebie Prac z Pracami wykonywanymi przez innych Wykonawców w porozumieniu z Przedstawicielem Zamawiającego.
- 4.3.7 Przetransportowanie usuniętych elementów metalowych do kontenerów na materiały przeznaczone do złomowania.
- 4.3.8 Zapewnienie transportu elementów podlegających montażowi do miejsca ich montażu.

- 4.3.9 Wykonawca przed przystąpieniem do Prac na Terenie Prac dostarczy Przedstawicielowi Zamawiającego do akceptacji następujące dokumenty:
- a. listę pracowników funkcyjnych z zaznaczonymi uprawnieniami (w tym energetycznymi) oraz wskazaniem osób dozoru Wykonawcy, określeniem ich funkcji i danymi do kontaktu,
 - b. Projekt Organizacji Robót.
- 4.3.10 Wykonawca w czasie trwania Prac będzie zobowiązany do utrzymania porządku na Terenie Prac. Po ukończeniu Prac, Wykonawca usunie cały sprzęt Wykonawcy i pozostawi Teren Prac czysty i uporządkowany.
- 4.3.11 Przed przystąpieniem do Prac, Przedstawiciel Wykonawcy dokona komisyjnego odbioru Terenu Prac.
- 4.3.12 Wykonawca oświadcza, że zastosuje się do obowiązku poddania kontroli przez Służby Ochrony Zamawiającego, osób i środków transportu, w związku z wwozem i wywozem materiałów i narzędzi oraz osób, w związku z badaniem stanu trzeźwości.
- 4.3.13 Wykonawca po podpisaniu zamówienia zobowiązany jest uzyskać od służb ochrony Zamawiającego odpowiednie identyfikatory uprawniające do wejścia na teren realizacji Prac.
- 4.3.14 Każdy pracownik Wykonawcy, przebywający na terenie Zamawiającego, zobowiązany jest do noszenia identyfikatora przypiętego do wierzchniego ubrania w widocznym miejscu.
- 4.3.15 Wykonawca zobowiązany jest do niezwłocznego przekazania Zamawiającemu informacji o wypadkach przy Pracy i zdarzeniach prawie wypadkowych z udziałem pracowników Wykonawcy/Podwykonawców podczas Prac wykonywanych na terenie Zamawiającego do służb BHP oraz przedstawiciela strony Zamawiającego (Poleceniodawcy).
- 4.3.16 Wykonawca zobowiązany jest do uczestniczenia w cotygodniowych naradach technicznych, które odbywać się będą w siedzibie Zamawiającego. W zależności od zaawansowania Prac częstotliwość spotkań może ulec zmianie jednak spotkania będą organizowane nie częściej niż raz na tydzień.
- 4.3.17 Wykonawca zobowiązany jest do wykonywania raportów i sprawozdań z wykonywanych przez siebie Prac w terminach wskazanych przez Zamawiającego.

4.4 ORGANIZACJA PRAC

- 4.4.1 Organizacja Terenu Prac
- a. Przez Teren Prac rozumie się cały teren, na którym będą prowadzone Prace wraz z zapleczem socjalno-sanitarnym dla potrzeb realizacji Prac. Teren Prac zostanie uzgodnione i przekazane w formie pisemnej Wykonawcy przed przystąpieniem do Prac.
 - b. Szczegółowe kwestie dotyczące mediów, wynajmu pomieszczeń i inne zostały ujęte w Umowie.
 - c. Wszystkie osoby, inne niż pracownicy Wykonawcy, oraz jego Podwykonawcy nie będą upoważnione do wstępu na Teren Prac bez zgody Kierownika Prac. Nie dotyczy to przedstawicieli Zamawiającego i osób przez nich upoważnionych wg listy przekazanej Wykonawcy.
 - d. Wykonawca w każdej chwili umożliwi i ułatwi inspekcję Prac przedstawicielom Zamawiającego oraz innym organom kontrolnym (np. Państwowa Straż Pożarna, PIP (Państwowa Inspekcja Pracy), PINB itp.).
- 4.4.2 Zabezpieczenie Terenu Prac:
- a. Zamawiający zapewni zabezpieczenie Terenu Prac w ramach ogólnego zabezpieczenia zakładu z wykorzystaniem istniejących zabezpieczeń i funkcjonującej Służby Ochrony Zamawiającego.
 - b. Jeżeli Wykonawca będzie wymagał dodatkowej ochrony, to zapewni ją sobie na własny koszt.
 - c. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia przed zniszczeniem i kradzieżą:
 - Części urządzeń zdemontowanych do przeglądu, remontu.
 - d. Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszelkich obowiązujących przepisów dotyczących bezpieczeństwa na terenie Zamawiającego.
 - e. Wykonawca od chwili rozpoczęcia Prac do chwili Odbioru zapewni trwałe ogrodzenie, oświetlenie, ochronę oraz wszelkie inne niezbędne środki dla zapewnienia bezpieczeństwa Terenu Prac.

4.4.3 Porządek na Terenie Prac

Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania Terenu Prac w należyтым porządku między innymi poprzez:

- a. Składowanie (w wyznaczonych miejscach) materiałów służących do realizacji Prac,
- b. Składowanie (w wyznaczonych miejscach) na paletach, w pojemnikach itp. elementów przeznaczonych do dalszej zabudowy (armatura, siłowniki, silniki, itp.),
- c. Zachowanie porządku po zakończeniu Prac w każdym dniu,
- d. W trakcie i po wykonaniu Prac, Wykonawca jest zobowiązany do usuwania odpadów.

4.4.4 Gospodarka demontowanymi częściami z urządzeń i instalacji:

- a. Wykonawca każdorazowo po demontażu ww. urządzeń, elementów lub części jest zobowiązany poinformować o tym osobę nadzorującą Prace ze strony Zamawiającego.

4.4.5 Spełnienie norm hałasu:

- a. Nie może być przekroczona wartość dopuszczalna ze względu na ochronę środowiska zewnętrznego oraz ochronę środowiska Pracy.
- b. Dostawca maszyn i urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa „B” jest zobowiązany wydać deklarację zgodności wyrobu z normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania.

4.4.6 Komunikacja na Terenie Prac:

- a. Dziennik Prac – dostarcza Zamawiający, a za jego prowadzenie odpowiada kierownik Prac Wykonawcy.
- b. Łączność telefoniczna - w celu zapewnienia sprawnej łączności na Terenie Prac, Zamawiający wymaga, aby Wykonawca wyposażył dozór techniczny (w szczególności mistrzów, koordynatorów i kierowników budowy) w telefony komórkowe. Przed przystąpieniem do Prac, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu listę z wykazem numerów.

4.5 SZKOLENIA

- 4.5.1 Wykonawca zapewni przeprowadzenie szkoleń wyznaczonych przez Zamawiającego osób (pracowników/specjalistów) w zakresie pełnej obsługi w systemie Pracy zmianowej obowiązującym u Zamawiającego – Przewidywana ilość osób –15 osób w maksymalnie 4 terminach.
- 4.5.2 Szkolenie będzie obejmowało część teoretyczną i część praktyczną.
- 4.5.3 Szkolenie będzie się odbywało w języku polskim (materiały szkoleniowe też w języku polskim) Wykonawca przekaże Zamawiającemu materiał szkoleniowy w wersji papierowej (3 sztuki) i elektronicznej na pendrive (1 sztuki).
- 4.5.4 Szkolenie personelu przeprowadzone w oparciu o instrukcje eksploatacyjne i rozruchu zostanie zakończone przed rozpoczęciem ruchu regulacyjnego.
- 4.5.5 Koszty wszystkich materiałów szkoleniowych oraz wynagrodzenie prowadzących zajęcia, koszty wynajmu sal i pomieszczeń, dojazdu osób biorących udział w szkoleniu do miejsca szkolenia i koszt pobytu Przedstawicieli Wykonawcy biorących udział w szkoleniu ponosi Wykonawca.
- 4.5.6 Wykonawca, opierając się na swoim doświadczeniu i wymogach wynikających ze stopnia złożoności zastosowanych rozwiązań, zagwarantuje wystarczający czas trwania szkoleń, ich stosowną tematykę i poziom szkolenia.
- 4.5.7 Wszystkie szkolenia będą udokumentowane i potwierdzona zostanie ich efektywność testem sprawdzającym, o wynikach którego Zamawiający zostanie pisemnie poinformowany.

4.6 INSTRUKCJE ROZRUCHU, EKSPLOATACJI I REMONTÓW

4.6.1 Instrukcje rozruchu:

- a. Powinna być dostarczona do akceptacji Zamawiającego w terminie 7 dni przed planowanym rozpoczęciem rozruchu.
- b. Musi zawierać strukturę organizacyjną Zespołu Rozruchowego, wraz z ustalonymi kompetencjami, uprawnieniami i odpowiedzialnościami,
- c. Musi zawierać zasady komunikacji, numery telefonów członków Zespołu Rozruchowego,

- d. Musi zawierać opis przygotowania i przeprowadzenia rozruchu (szczegółowy program, plan Rozruchu i Ruchu Próbnego, program i instrukcję przeprowadzenia badań po montażowych szczelności, funkcjonalności poszczególnych elementów i układów regulacyjnych, wykaz Prac przygotowawczych dla prób rozruchowych, opis Ruchu Próbnego),
- e. Musi zawierać wykaz materiałów, czynników pomocniczych, potrzebnych do Rozruchu i Ruchu Próbnego,
- f. Musi zawierać opis przeprowadzenia prób funkcjonalnych i prób przedruchowych na poszczególnych częściach instalacji i systemów,
- g. Musi zawierać zestawienie niezbędnych formularzy do dokonywania zapisów z przebiegu rozruchu.

4.6.2 Instrukcja eksploatacji - część ruchowa:

- a. Powinna być dostarczona do akceptacji Zamawiającego w terminie 10 dni przed planowanym przejęciem zadania do eksploatacji.
- b. Musi zawierać charakterystykę techniczną urządzenia/obiektu, dane liczbowe opisujące parametry urządzeń wraz z dostępnymi i istotnymi kryteriami operacyjnymi w obszarze eksploatacji.
- c. Musi zawierać opis techniczny urządzeń z dodatkowymi parametrami opisującymi Pracę urządzeń w warunkach nominalnych.
- d. Musi zawierać wykaz zabezpieczeń technologicznych urządzeń/obiektów/instalacji.
- e. Musi zawierać opis eksploatacji w normalnych (nominalnych) warunkach Pracy:
 - opis parametrów w trakcie uruchamiania wraz z wykazem i opisem niezbędnych działań kontrolnych i sprawdzających,
 - opis czynności w trakcie eksploatacji dla obsługi bieżącej, opis czynności wraz z wytycznymi działań konserwacyjno-kontrolnych z podaniem częstotliwości, okoliczności, sposobu ich przeprowadzenia,
- f. Musi zawierać opis warunków podczas odstawienia.
- g. Musi zawierać opis postępowania w razie awarii, pożaru i innych zakłóceń w Pracy urządzenia/instalacji wraz z wykazem najbardziej typowych zakłóceń dla urządzenia i instalacji.
- h. Musi zawierać wykaz aspektów oddziaływania na środowisko.
- i. Musi zawierać wykaz zagrożeń dla ludzi związanych z Pracą przy opisywanym urządzeniu jak i dla osób mogących znaleźć się w strefie oddziaływania urządzenia.

4.6.3 Instrukcje eksploatacji - część remontowa:

- a. Powinna być dostarczona do akceptacji Zamawiającego w terminie 10 dni przed planowanym przejęciem zadania do eksploatacji:
- b. Musi zawierać charakterystykę techniczną urządzenia (obiektu).
- c. Musi zawierać niezbędne warunki techniczne eksploatacji urządzenia (obiektu).
- d. Musi zawierać czynności związane z:
 - rozpoczęciem remontu (bieżącego, średniego, kapitalnego i montażu),
 - prowadzeniem remontu (bieżącego, średniego, kapitalnego i montażu),
 - przekazaniem do ruchu próbnego,
 - przekazaniem do eksploatacji.
- e. Musi zawierać wymagania w zakresie konserwacji i napraw urządzenia (obiektu).
- f. Musi zawierać zakresy i terminy tworzenia dokumentacji remontowej.
- g. Musi zawierać zakresy i terminy przeprowadzania oględzin, przeglądów oraz prób i pomiarów.
- h. Musi zawierać wymagania dotyczące ochrony przed:
 - porażeniem,
 - pożarem,
 - wybuchem,
 - inne wymagania w zakresie bezpieczeństwa pracowników remontu, obsługi i otoczenia.
- i. Musi zawierać wymagania dotyczące kwalifikacji osób zajmujących się remontami i montażami oraz inne wymagania określone odrębnymi przepisami.
- j. Musi zawierać opis występujących zagrożeń w zakresie ochrony środowiska i bezpieczeństwa Pracy w trakcie wykonywania Prac remontowych i montażowych.

4.7 ZARZĄDZANIE DOTYCZĄCE REALIZACJI PRAC

Pracami kieruje Przedstawiciel Zamawiającego. Wykonawca ma obowiązek uczestniczyć w naradach organizowanych przez Kierownika Projektu.

V. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA WYKONAWCZEGO

5.1 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ

- 5.1.1 Dokumentacja techniczna winna być wykonana w języku polskim zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami obowiązującymi na terenie Polski, musi zawierać w swoim zakresie opisy koncepcji rozwiązań technicznych i technologicznych oraz rysunki wykonawcze tych rozwiązań we wszystkich branżach.
- 5.1.2 W przypadku dokumentacji powiązanych muszą one być napisane w języku polskim, np.:
 - a. Fabryczne instrukcje obsługi;
 - b. DTR - urządzeń, armatury, aparatury itp.;
 - c. Dokumentacja rejestracyjna,
 - d. Dokumentacja montażowa,
 - e. Atesty i świadectwa kontroli technicznej aparatury, urządzeń i armatury,
 - f. Karty gwarancyjne,
 - g. Opisy techniczne,
 - h. Rysunki konstrukcyjne, montażowe i zestawieniowe,
 - i. Inne związane.
- 5.1.3 W przypadku materiałów obcojęzycznych należy dostarczyć oryginał i tłumaczenie w języku polskim. Dokumenty obcojęzyczne, obligatoryjne wg prawa polskiego, należy adaptować poprzez odniesienie do wymogów jakościowych i ilościowych właściwych dla przepisów polskich.
- 5.1.4 Dokumentacja powinna posiadać oświadczenie o jej kompletności oraz sporządzeniu zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.
- 5.1.5 Projekty wykonawcze muszą zawierać rysunki w skali uwzględniającej specyfikę przedmiotowych Prac z wyjaśnieniami opisowymi w odniesieniu do:
 - a. Obiektu lub jego części,
 - b. Instalacji,
 - c. Wyposażenia technologicznego oraz technicznego.
- 5.1.6 Dokumentacje należy opracować wg zasad jn.:
 - a. W 3 egzemplarzach w formie papierowej,
 - b. W 3 egzemplarzach w postaci elektronicznej - nośnik elektroniczny pamięć USB.
- 5.1.7 Całość dokumentacji winna być dostarczona w trwałej i estetycznej oprawie w formie papierowej oraz elektronicznej w ilościach przedstawionych powyżej.

5.2 DLA OBOWIĄZUJĄCYCH FORMATÓW WYKONANIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ

Dla wykonywanej dokumentacji obowiązują następujące formaty:

- 5.2.1 Rysunki techniczne:
 - a. format plików: dwg, pdf
 - b. program: AutoCAD, Adobe Acrobat Reader
- 5.2.2 Pliki tekstowe edytowalne:
 - a. format plików: doc
 - b. program: MS Word
- 5.2.3 Arkusze kalkulacyjne:
 - a. format plików: xls
 - b. program: MS Excel
- 5.2.4 Harmonogramy:

- a. format plików: mpp
- b. program: MS Project

5.3 OPINIOWANIE DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ

- 5.3.1 Każdy rodzaj dokumentacji podlega opiniowaniu przez Zamawiającego. Dokumentacja dostarczona przez Wykonawcę będzie zaopiniowana w przeciągu 1 tygodnia od dnia jej przekazania Zamawiającemu.
- 5.3.2 Warunkiem przekazania dokumentacji jest wprowadzenie zgłoszonych przez Zamawiającego uwag lub pisemne podanie przyczyn ich nieuwjęcia.
- 5.3.3 Zamawiający zastrzega sobie możliwość opiniowania i wnoszenia uwag do dokumentacji na każdym etapie jej powstawania oraz po wykonaniu w przypadku wadliwego wykonania bądź niezgodnego z obowiązującymi przepisami oraz wymaganiami Zamawiającego.
- 5.3.4 Wykonawca zobowiązany będzie do uzgadniania z Zamawiającym (na piśmie, e-mailowo) rozwiązań projektowych na bieżąco w szczególności, co do rzeczy zakwestionowanych przy opiniowaniu.

5.4 MIEJSCE DOSTARCZENIA DOKUMENTACJI WYKONAWCZEJ

- 5.4.1 Wykonaną dokumentację techniczną należy przekazać do Przedstawiciela Zamawiającego właściwego dla danego zadania za pisemnym obustronnym potwierdzeniem stron o przekazaniu dokumentacji (Przedstawiciel Zamawiającego i Wykonawca), które będzie stanowiło niezbędny załącznik do Protokołu odbioru.
- 5.4.2 Potwierdzeniem właściwego wykonania dokumentacji będzie Protokół odbioru podpisany przez obie strony zamówienia.

VI. ZAŁĄCZNIKI

Tabela 6 Lista załączników

Załącznik nr 1	Inwentaryzacja suwnicy - Pomiar geodezyjny torowiska
----------------	--